

УДК 004.42:336.761.6

КОНВЕРГЕНЦИЯ И ДИВЕРГЕНЦИЯ СКОЛЬЗЯЩИХ СРЕДНИХ ДЛЯ АНАЛИЗА РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

Миндияров Н.И.

научный руководитель ст. преп. Рейзенбук К. Э.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

В последнее время широкое распространение получили такие виды финансов, как ценные бумаги. Следствием этого явилось формирование рынка ценных бумаг или фондового рынка. **Фондовый рынок** - это механизм, сводящий вместе покупателей и продавцов ценных бумаг. Формой его организованного функционирования служат фондовые биржи. Они призваны способствовать перемещению денежного капитала между экономическими субъектами, такими как:

1. **Эмитенты** - государство в лице уполномоченных им органов, юридические лица, привлекающие на основе выпуска ценных бумаг необходимые им денежные средства и выполняющие от своего имени предусмотренные в ценных бумагах обязательства.

2. **Инвесторы** - граждане или юридические лица, приобретающие ценные бумаги в собственность, полное хозяйственное ведение или оперативное управление с целью осуществления удостоверенных этими ценными бумагами имущественных прав.

3. **Профессиональные участники рынка ценных бумаг** - юридические лица и граждане, осуществляющие виды деятельности, признанной профессиональной на рынке ценных бумаг (дилерская, брокерская и др. виды деятельности).

Технически начать работу не сложно. Для этого необходим персональный компьютер, выход в интернет и торговый план (метод работы). Первые две составляющие доступны каждому, а вот разработать торговый план несколько сложнее.

Для начала необходимо определиться со стратегией работы. Долгосрочное инвестирование, возможно, более предпочтительно, по сравнению со спекулятивным подходом. Затем нужно выбрать методы анализа. Они делятся на два направления: фундаментальный и технический. Фундаментальный анализ опирается на экономическую теорию. Технический анализ призван описать закономерность с помощью математических методов. Также существует возможность совмещать оба подхода при анализе рыночной ситуации. Однако спекулятивная торговля, требует более глубокого знания статистики и математики. Фундаментальный анализ основывается на анализе финансовых и производственных показателей деятельности предприятия и опирается на макроэкономические индикаторы и индексы деловой активности. Учесть все показатели очень трудоёмко и зачастую невозможно, поэтому в большинстве случаев пользуются техническим анализом.

Технический анализ - это изучение состояния фондового рынка. В его основе лежит теоретическое положение о том, что все внешние силы, влияющие на рынок, в конечном итоге проявляются в двух показателях, а именно: объёмы торговли и уровень цен финансовых активов. Поэтому аналитик, который занимается техническим анализом, не принимает во внимание другие воздействующие на рынок внешние силы, а изучает динамику этих показателей. Ещё одна теоретическая посылка состоит в том, что прошлые состояния рынка периодически повторяются. В связи с этим задача инвестора состоит в том, чтобы на основе изучения прошлых состояний рынка определить, какое состояние будет в следующий момент. Конъюнктура рынка зависит от взаимодействия спроса и предложения. Технический анализ призван определить моменты их несоответствия, чтобы ответить на вопрос, когда следует купить или продать ценную бумагу. Как правило, технический аналитик пытается предсказать краткосрочные движения рынка. В процессе анализа инвестор использует графики, которые дают представление о динамике цены бумаги и направлении ценового тренда. Представление о направлении ценового тренда

дает диаграмма, при построении которой по оси ординат откладывается цена. Аналитик задает для себя шаг изменения цены (фильтр), который он регистрирует. Это означает: если цена акции за день изменилась менее чем на «шаг», то инвестор не принимает это изменение в расчет, и оно не отражается на диаграмме.

Основным инструментом для составления прогноза является технический индикатор - функция, построенная на основе значений статистических показателей рынков. Такими показателями являются объем торгов, цена и т.д. Анализируя данную функцию, трейдер может определить изменяется или сохраняется текущая тенденция на рынке. Рассмотрим технический индикатор *MACD*.

Индикатор *Moving Average Convergence Divergence* (схождение - расхождение или конвергенция - дивергенция скользящих средних) является ничем иным, как улучшенным зрительным восприятием двух простых скользящих средних (или экспоненциальных скользящих средних).

Для расчета линейного *MACD* из скользящей средней цены (обычно берется экспоненциальная скользящая средняя) с меньшим периодом вычитается экспоненциальная средняя с большим периодом. В большинстве случаев полученный результат сглаживают при помощи экспоненциальной скользящей средней (*EMA*), чтобы устранить случайные колебания.

$MACD = (EMA_l(P) - EMA_s(P))$, $Signal = EMA_a(EMA_l(P) - EMA_s(P))$, где:

- $EMA_l(P)$ – экспоненциальная скользящая средняя с длинным периодом от цены;
- $EMA_s(P)$ – экспоненциальная скользящая средняя с коротким периодом от цены;
- $EMA_a(P)$ – сглаживающая экспоненциальная скользящая средняя с коротким периодом от разницы двух остальных скользящих;
- P – цена, обычно берется цена закрытия периода *Close*, но возможны и другие варианты (*Open*, *High*, *Low*, *Close*, *Median Price*, *Typical Price* и т.д.).

По умолчанию обычно берутся следующие настройки *MACD*:

- EMA_s – короткая, с периодом 12 (две недели);
- EMA_l – длинная, с периодом 26 (месяц);
- EMA_a – сглаживающая разницу, с периодом 9.

Однако *MACD* имеет недостатки:

1. Считается, что и линейный *MACD*, и *MACD* гистограмма дают слишком много ложных сигналов на внутридневных графиках, и индикаторы *MACD* лучше использовать на периодах от дня и выше.
2. Линейный индикатор *MACD* иногда значительно запаздывает при формировании трендовых сигналов.
3. Как и в большинстве случаев, чем меньше настройки *MACD*, тем больше ложных сигналов подает индикатор, чем больше настройки *MACD*, тем больше сигналов он пропускает. Оптимальных настроек *MACD* не существует.

Однако, не смотря на некоторые недостатки, *MACD* является достаточно популярным индикатором технической торговли. Одним из главных достоинств является универсальность индикатора: он может одновременно учитывать элементы импульса и тренда. Постоянное следование за трендом *MACD* практически не дает ему возможности долго давать неправильную информацию. При использовании скользящих средних можно гарантировать, что индикатор рано или поздно пойдет за инструментом рынка.

Если индикатор сильно запаздывает, то следует вместо простых скользящих средних использовать экспоненциальные скользящие средние, которые позволяют индикатору быстрее реагировать на изменения рынка.

Но каким бы ни был хорошим технический индикатор, важно помнить, что сигналы, которые он будет выдавать, могут быть ложными, главное, чтобы верных сигналов было значительно больше.